

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Дмитриева А.О. на тему «Методика проектирования космического сегмента лунной оптической навигационной системы», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.13. «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов»

Актуальность

Актуальность работы обусловлена необходимостью обеспечения навигации автоматических и пилотируемых космических аппаратов (КА) на Луне, в частности, в связи с новыми научными и практическими задачами изучения и освоения её приполярных областей, где требуется высокая точность посадки в районах со сложным рельефом и в неблагоприятных условиях освещённости.

Задачи навигации должны быть решены не только с обеспечением высокого уровня точности, автономности и глобальности охвата, но и минимизации затрат, а значит – количества КА и поверхностных средств в составе системы.

Научная новизна

В своей работе Дмитриев А.О. систематизирует данные по имеющимся проектам лунных навигационных систем и на основе проведенного анализа определяет ключевые показатели, характеризующие эффективность космических систем для решения задачи позиционирования налунных объектов. Автором предложен алгоритм проектирования лунной оптической навигационной системы, основанной на использовании оптических средств для регистрации оптического сигнала с поверхности Луны.

На наш взгляд, к числу новых научных результатов работы относятся:

1. Методика проектирования лунной навигационной системы, основанной на использовании метода определения положения объектов на Луне оптическими средствами.

2. Рекомендации по выбору проектного облика космического сегмента лунной оптической навигационной системы, включающего два КА в точках Лагранжа и один КА на полярной орбите.

ОТДЕЛ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ
И КОНТРОЛЯ ИСПОЛНЕНИЯ
ДОКУМЕНТОВ МАИ

«21» 11 2014 г.

3. Рекомендации по выбору рациональных параметров оптического тракта навигационной системы, позволяющие осуществлять навигацию на Луне с наименьшими энергетическими затратами при соблюдении требований по точности и оперативности измерений.

Значимость для теории обусловлена разработкой нового научно-методического аппарата для обоснования проектного облика лунной оптической навигационной системы.

Практическая значимость связана с тем, что описанная в работе методика проектирования лунной оптической навигационной системы позволяет снизить количество КА в системе и уменьшить затраты и время на проектирование и реализацию системы при соблюдении требований по точности и оперативности для лунных потребителей.

Обоснованность и достоверность результатов работы обусловлены применением апробированных методов исследования и соответствием некоторых частных результатов работам других авторов.

Апробация работы

Материалы диссертационной работы докладывались на девяти международных и всероссийских научных конференциях.

Основные результаты диссертационного исследования достаточно полно опубликованы в семнадцати научных трудах (статьи, патенты, тезисы докладов), включая 8 статей в журналах из перечня ВАК, в том числе 4 – по специальности 2.5.13 и 4 – по смежным специальностям.

Тема и содержание диссертации соответствуют паспорту специальности 2.5.13 «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов».

Автореферат оформлен в соответствии с существующими требованиями.

По представленным материалам целесообразно отметить следующие замечания:

1. Не представлена конечная массово-энергетическая сводка по системам космического сегмента ЛОНС.

2. В материалах автореферата отсутствуют сведения о выборе весовых коэффициентов в формуле (1) для линейной свёртки частных показателей

эффективности ЛОНС, а также числом показателе, характеризующем автономность системы.

Указанные замечания не снижают научной ценности диссертационной работы и её общей положительной оценки.

Вывод: работа полностью соответствует требованиям п.9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842, а ее автор, Дмитриев Андрей Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидат технических наук по специальности 2.5.13. «Проектирование, конструкция, производство, испытания и эксплуатация летательных аппаратов (технические науки)»

Автор отзыва согласен на автоматизированную обработку персональных данных и размещение отзыва в сети Интернет.

Ведущий научный сотрудник

ПАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королёва»,
доктор технических наук



Евдокимов Роман Александрович

23.10.2024

141070 г. Королёв МО, ул. Ленина 4а;

тел.: 8(495)513-79-42;

e-mail: roman.evdokimov@rsce.ru

Подпись Р.А. Евдокимова удостоверяю

Учёный секретарь

ПАО «Ракетно-космическая корпорация «Энергия» имени С.П. Королёва»,
д. ф.-м. н.



Хатунцева Ольга Николаевна